

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-207752

(43)Date of publication of application : 07.08.1998

(51)Int.Cl.

G06F 12/00  
G06F 12/00  
G06F 17/30

(21)Application number : 09-020888

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 21.01.1997

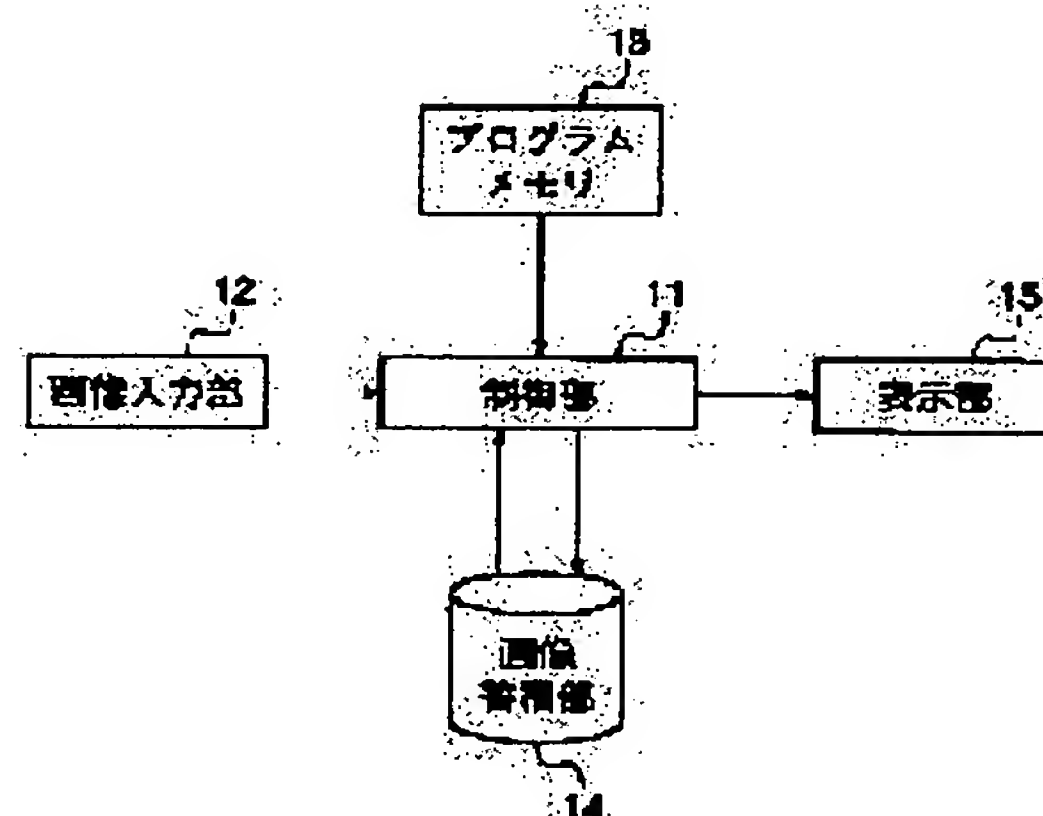
(72)Inventor : KOBAYASHI SHIGETADA

## (54) ELECTRONIC FILING DEVICE AND METHOD THEREFOR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To shorten a retrieving time by imitating the timely change of color generated in actual paper or the like in electronic browsing retrieval.

**SOLUTION:** Picture data for retrieval management generated from a document or the like by a picture inputting part 12 are recorded and preserved in a picture storage part 14 with the information of a date when the picture data are generated. At the time of displaying the picture recorded in the picture storage part 14 on the screen for retrieval of a display part 15, a control part 11 compares the information of the generation date of the picture data with the information of the present date, and calculates how old the history of the picture data is according to a prescribed program stored in a program memory 13. Then, display color conversion is operated to the picture data to be displayed on the screen for retrieval according to how old the history of the picture data is, and the picture data are displayed on the screen for retrieval. Thus, the timely change of color generated in actual paper can imitated in electronic browsing retrieval.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (UCPTC)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-207752

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 12/00

17/30

識別記号

5 1 5

5 2 0

F I

G 0 6 F 12/00

15/40

15/401

15/403

5 1 5 B

5 2 0 E

3 7 0 B

3 4 0 Z

3 6 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平9-20888

(22) 出願日

平成9年(1997) 1月21日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小林 重忠

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

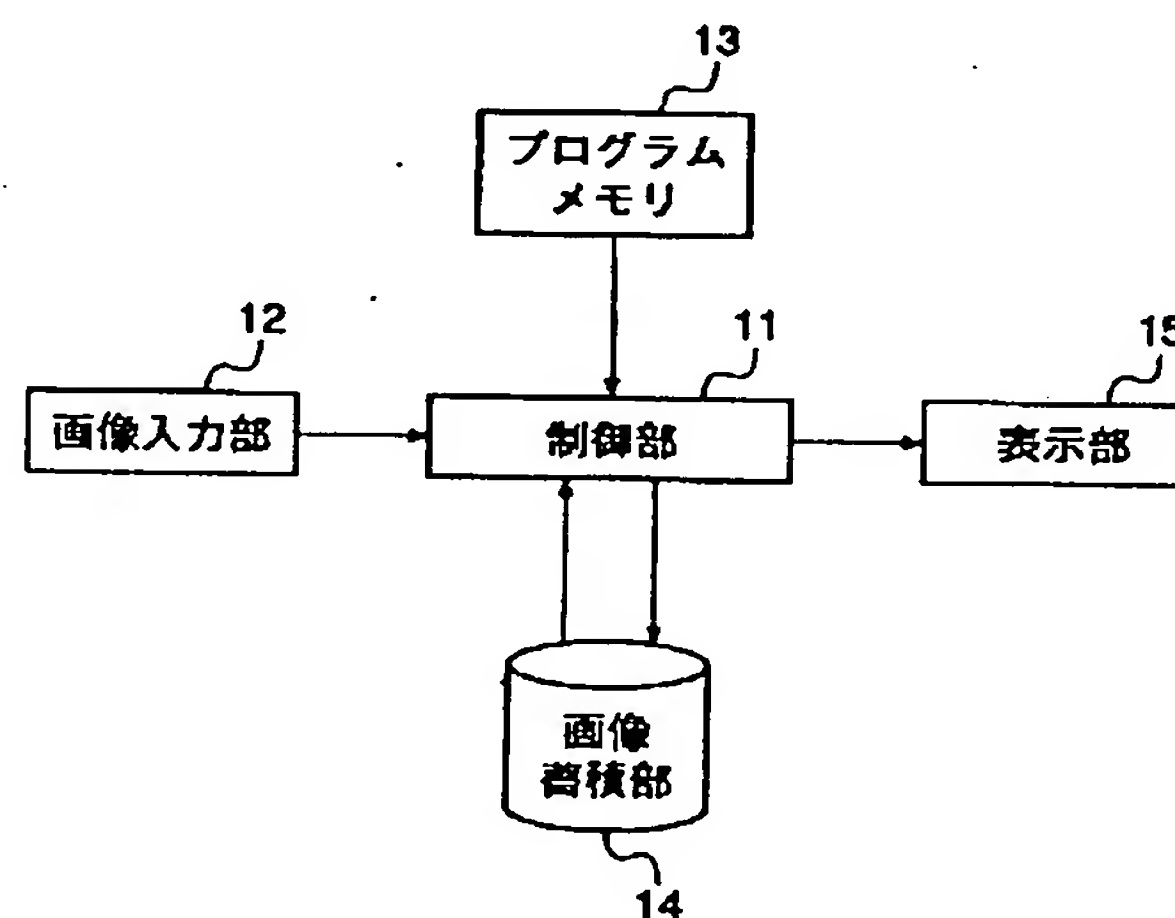
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 電子ファイリング装置及び電子ファイリング方法

(57) 【要約】

【課題】 現実の紙に生じる時間的な色の変化等を電子的なブラウジング検索において模倣し検索時間の短縮を図ることを課題とする。

【解決手段】 画像入力部12により文書等から生成された検索管理用の画像データをその画像データが生成された日付の情報とともに画像蓄積部14に記録保存する。この画像蓄積部14に記録された画像データを表示部15の検索用画面に表示する場合には、まず、制御部11がプログラムメモリ13に格納された所定のプログラムに従って、画像データの生成日付の情報と現在の日付の情報とを比較し、画像データの履歴の古さを算出する。そして、この画像データの履歴の古さに応じて、前記検索用画面に表示する画像データに対して表示色変換を行い、前記検索用画面に表示する。これにより、現実の紙に生じる時間的な色の変化等を電子的なブラウジング検索において模倣することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 文書等から検索管理用の画像データを生成して保存し、この生成保存された画像データを必要に応じて検索用画面に表示することで前記文書等の検索管理を行う電子ファイリング装置において、

前記文書等から生成された検索管理用の画像データを、その画像データが生成された際の履歴の情報とともに記録保存する画像記録手段と、

この画像記録手段により記録された画像データの履歴の情報と現在の日付の情報とを比較して、前記画像データの履歴の古さを算出する算出手段と、

この算出手段により算出された画像データの履歴の古さに応じて、前記検索用画面に表示する画像データに対して表示色変換を行う表示色変換手段と、

この表示色変換手段により変換された変換色に基づいて、前記画像データを前記検索用画面に表示する表示手段とを有することを特徴とする電子ファイリング装置。

【請求項 2】 前記表示色変換手段による表示色変換は、前記画像データが文字データと背景データとに分かれていた場合には、前記画像データの履歴の古さに応じて、前記画像データの履歴が古いほど前記文字データの表示色を薄くするとともに、前記背景データの表示色を濃い色に変換することを特徴とする請求項 1 記載の電子ファイリング装置。

【請求項 3】 文書等から検索管理用の画像データを生成して保存し、この生成保存された画像データを必要に応じて検索用画面に表示することで前記文書等の検索管理を行う電子ファイリング方法において、前記文書等から生成された検索管理用の画像データを、その画像データが生成された際の履歴の情報とともに記録保存する画像記録ステップと、

この画像記録ステップにおいて記録された画像データの履歴の情報と現在の日付の情報とを比較して、前記画像データの履歴の古さを算出する算出ステップと、

この算出ステップにおいて算出された画像データの履歴の古さに応じて、前記検索用画面に表示する画像データに対して表示色変換を行う表示色変換ステップと、

この表示色変換ステップで変換された変換色に基づいて、前記画像データを前記検索用画面に表示する表示ステップとを含むことを特徴とする電子ファイリング方法。

【請求項 4】 前記表示色変換ステップにおける表示色変換は、前記画像データが文字データと背景データとに分かれていた場合には、前記画像データの履歴の古さに応じて、前記画像データの履歴が古いほど前記文字データの表示色を薄くするとともに、前記背景データの表示色を濃い色に変換することを特徴とする請求項 4 記載の電子ファイリング方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、紙に書かれた文書等を電子的な画像データに変換してその管理を行う電子ファイリング装置及び電子ファイリング方法に関するものである。

05 【0002】

【従来の技術】従来の電子ファイリング装置における検索方法は、大きく分けるとキーワード検索とブラウジング検索との 2 種類に分類できる。

10 【0003】まず、キーワード検索は、ユーザが付与した任意のキーワードによる検索や、日付による検索、また、しおりでの検索などのことである。この検索は、多くの場合、キーワードの付けられた文書又はページを管理するインデックスと呼ばれるテーブルの参照によって高速な検索を実現している。

15 【0004】一方、ブラウジング検索は、現実の世界におけるページめくり、文書めくりといった紙をめくりながらの検索を電子的に模したものであり、サムネイルと呼ばれる小さな縮小画像を画面に並べたり、実物大に近い大きさでの画像表示を行うことで、電子的な操作によ

20 25 26 【0005】尚、従来の一般的な検索では、上記 2 種類の検索を組み合わせ、まず、キーワード検索によるキーワードでしぼりこんだ文書を、画面に表示し、次に、ブラウジング検索によって所望の文書を確定することが多い。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来の電子ファイリング技術では、例えばキーワード検索などにおいては、人間が現実の物理的な紙をファイリング作業した場合と比べて、コンピュータの持つ特徴を生かして大量の文書の中からの高速な検索を可能としている一方で、ブラウジング検索では、必ずしも所望の文書をすばやく検索できない場合があった。

30 35 40 45 【0007】例えばブラウジング検索では、現実の紙を用いた紙めくり作業による検索を電子的に模していながらも、現実の紙めくり作業に比べて検索に必要な情報が欠落している部分があった。すなわち、現実の紙めくり作業の世界では、目で見ながらの検索において、紙自体の情報に時間軸の要素が入ってくる。つまり、現実の世界においては物理的な紙は時間がたつと日焼けを起こし、黄ばみ、文書を書いたインクは退色していく。このように現実の紙のブラウジングでは、インクの退色等による時間的な画像変化の情報によって瞬時にその文書の時間軸上の分類を判断することができ、検索時間の短縮に効果がある。

【0008】しかし、電子ファイリング技術によるブラウジング検索では、現実の世界における物理的なインクの退色等は起きないので、その文書の時間軸上の分類を判断することができないという問題があった。

50 【0009】そこで、本発明は上記事情に鑑みてなされ



たものであり、現実の紙に生じる時間的な色の变化等を電子的なブラウジング検索において模倣し検索時間の短縮を図ることが可能な電子ファイリング装置及び電子ファイリング方法を提供することを目的とする。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、文書等から検索管理用の画像データを生成して保存し、この生成保存された画像データを必要に応じて検索用画面に表示することで前記文書等の検索管理を行う電子ファイリング装置において、前記文書等から生成された検索管理用の画像データを、その画像データが生成された際の履歴の情報とともに記録保存する画像記録手段と、この画像記録手段により記録された画像データの履歴の情報と現在の日付の情報とを比較して、前記画像データの履歴の古さを算出する算出手段と、この算出手段により算出された画像データの履歴の古さに応じて、前記検索用画面に表示する画像データに対して表示色変換を行う表示色変換手段と、この表示色変換手段により変換された変換色に基づいて、前記画像データを前記検索用画面に表示する表示手段とを有することを特徴とする。

【0011】また、上記課題を解決するために本発明は、文書等から検索管理用の画像データを生成して保存し、この生成保存された画像データを必要に応じて検索用画面に表示することで前記文書等の検索管理を行う電子ファイリング方法において、前記文書等から生成された検索管理用の画像データを、その画像データが生成された際の履歴の情報とともに記録保存する画像記録ステップと、この画像記録ステップにおいて記録された画像データの履歴の情報と現在の日付の情報とを比較して、前記画像データの履歴の古さを算出する算出ステップと、この算出ステップにおいて算出された画像データの履歴の古さに応じて、前記検索用画面に表示する画像データに対して表示色変換を行う表示色変換ステップと、この表示色変換ステップで変換された変換色に基づいて、前記画像データを前記検索用画面に表示する表示ステップとを含むことを特徴とする。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0013】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明はシステム又は装置に外部から動作プログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。

【0014】（第1の実施形態）まず、本発明による第1の実施形態の説明を行う。

【0015】図1は本発明の実施の一形態に係る電子ファイリング装置の概略構成を示すブロック図である。

【0016】図1に示したように、本装置は、装置全体

の制御を行う制御部11と、検索管理用の画像データを入力する画像入力部12と、制御部11が行う装置制御に必要な制御プログラム等を記憶するプログラムメモリ13と、前記制御部11の制御の基で画像入力部12から入力された画像データをデータベース化して保存する画像蓄積部14と、CRT等の表示手段で構成され前記画像蓄積部14に保存された画像データを必要に応じて検索用画面にブラウジング検索可能に表示する表示部15とを有して概略構成される。また、本装置は、マウス、キーボード等の不図示の操作手段をも備えている。

【0017】ここで、制御部11は、画像入力部12から入力された検索管理用の画像データを、その画像データが生成された際の履歴の情報としての日付の情報とともに画像蓄積部14に記録保存する画像記録手段としての機能を有している。また、制御部11は、画像蓄積部14に保存された画像データの生成日付の情報と現在の日付の情報とを比較して、後述の図3及び図4のフローチャートに示す手順により画像データの履歴の古さを算出する算出手段としての機能を有している。さらに、制御部11は、算出された画像データの履歴の古さに応じて、画像データに対して表示色変換を行い、この変換された変換色に基づいて、表示部15の検索用画面に画像データを表示するようになっている。尚、本実施形態において、履歴の情報としての日付の情報とは、年月日のみならず時刻の情報をも含むものとする。但し、この日付の情報は、年月日のみであっても構わない。

【0018】また、画像入力部12は、スキャナ装置等で構成され、紙に書かれた文書等から検索管理用の画像データを生成して装置に入力するものである。

【0019】プログラムメモリ13は、後述の図2で示される表示色変換テーブル20を記憶するとともに、図3及び図4の手順で行われる表示色変換処理を実現するための動作プログラム等を記憶している。尚、この表示色変換処理に必要な動作プログラムは装置外部から供給するようにしても構わない。

【0020】次に、上記構成の電子ファイリング装置の表示色変換処理に係る動作を図3及び図4のフローチャートに基づいて図2で示される表示色変換テーブル20をも参照して説明する。

【0021】図3は、本発明による表示色変換処理の全体的手順を示すフローチャートである。尚、本実施形態では、白黒2値からなる文書画像データを表示色変換する場合について説明する。

【0022】まず、制御部11は、表示部15に表示する画像データに対して表示色変換の機能を実行するか否かを判断し（S101）、表示色変換を行わない場合には、標準色のパレット（色の集まり）を使用して（S102）、表示部15に画像データの表示を行う（S108）。

【0023】また、表示色変換の機能を実行する場合に

は、まず、表示色変換される指定画像データの生成日付情報TCを取得する(S103)。例えば、生成日付情報TCは1995年10月12日13時15分であるとする。

【0024】次に、現在の日付情報Tを取得する(S104)。例えば、現在の日付情報Tは、1995年11月27日10時33分であるとする。

【0025】次に、 $T-TC$ の演算を行い、画像データの履歴の古さDTを得る(S105)。画像データの履歴の古さDTを得ると、例えば図4のフローチャートに示す手順で古さのクラス分けを行う(S106)。

【0026】図4に示した古さのクラス分けの例では、対象画像データの履歴の古さの時間を5つのクラスに分類している。以下、図4のフローチャートに従いこのクラス分けの手順を説明する。

【0027】まず、画像データの履歴の古さDTの値が、1ヶ月以下であるか否かを判断し(S201)、1ヶ月以下である場合には、古さのクラス $C=C1$ とする(S205)。

【0028】また、ステップS201において、画像データの履歴の古さDTの値が、1ヶ月を越えている場合は、次に、画像データの履歴の古さDTの値が6ヶ月以下であるか否かを判断する(S202)。ここで、DTの値が、6ヶ月以下である場合には、古さのクラス $C=C2$ とする(S206)。

【0029】このように、順次、画像データの履歴の古さDTの値が1年以下であるか否か(S203)、3年以下であるか否かを判断し(S204)、1年以下である場合には古さのクラス $C=C3$ (S207)、3年以下である場合には古さのクラス $C=C4$ とする(S208)。

【0030】そして、画像データの履歴の古さDTの値が3年を越えている場合には、古さのクラス $C=C5$ とする(S209)。

【0031】以上のような古さのクラス分けをした場合には、例えば前述の例では、現在の日付情報 $T=1995$ 年11月27日10時33分、画像データの生成日付情報 $TC=1995$ 年10月12日13時15分、であるから、古さのクラス $C$ は、1ヶ月よりは古く6ヶ月以下のクラスとなり、 $C2$ となる。

【0032】図3のステップS106において、以上のような手順で古さのクラス分けをした後は、図2の表示色変換テーブル20を参照して、古さのクラスに応じた表示色を得る(S107)。

【0033】図2は、このステップS107で用いられる表示色の変換テーブルの一例である。この変換テーブルは、例えば白い色の紙の上に黒い色で文字が書かれている文書画像データに対し、表示色の変換を行うためのものである。この変換テーブルにおいて、FRONTは文字の色を示し、BACKは文字の背景の色すなわち文

字が書かれる紙に相当する色であることを示している。

【0034】この図2の変換テーブル20の設定では、色をRGB空間で表現し、各色を8ビットであるとする、白は、

(R, G, B) = (0xFF, 0xFF, 0xFF) で表現でき、黒は、

(R, G, B) = (0x00, 0x00, 0x00) で表現できる。但し、(R, G, B)は、光の三原色である赤(Red)、緑(Green)、青(Blue)

を示すものである。

【0035】この例では、古さのクラスが $C1$ から $C5$ に時間が古くなるにつれてBACKで示される背景色のB(BLUE)の値を小さくしている。

【0036】例えば、 $C5$ のBACKは、

(R, G, B) = (0xFF, 0xFF, 0xB0) となる。これは、背景である紙の白の色を黄色味がか

つた色にすることに相当している。

【0037】また、 $C5$ のFRONTで示される文字の色を、

(R, G, B) = (0x40, 0x40, 0x40) として、文字の色を黒ではなく濃い灰色にして、古い文書であることを表現している。

【0038】尚、前述の例で挙げた、現在の日付情報 $T=1995$ 年11月27日10時33分、画像データの生成日付情報 $TC=1995$ 年10月12日13時15分、の場合には、古さのクラスは $C2$ であるから、例えば、FRONTで示される文字の色は、

(R, G, B) = (0x00, 0x00, 0x00) の黒となる。

【0039】一方、BACKで示される背景の色は、(R, G, B) = (0xFF, 0xFF, 0xE0) となり、やや黄色みがかつた白になる。

【0040】以上のようにステップS107で変換色を決定したら、最後に、この変換色により画像データを表示部15の検索用画面に表示する(S108)。

【0041】以上説明した第1の実施形態によれば、白黒2値の文書画像データに対して、画像データの履歴の古さに応じて例えば5つのクラス分けをして、表示色の変換を施し、検索用画面に表示するので、現実の世界における物理的な紙の日焼等を模倣することができ、ブラウジング検索において画像データの時間軸上の分類を判断して、検索時間の短縮を図ることができる。

【0042】(第2の実施形態) 次に、本発明による第2の実施形態の説明を行う。

【0043】上記第1の実施形態では、白黒2値の文書画像データの場合の表示色変換の例を示したが、本実施形態では文書画像データが白黒多値画像及びカラー画像の場合の表示色変換の例を説明する。

【0044】本実施形態における表示色変換の基本的な手順は、上記第1の実施形態と同じであるが、上記第1

の実施形態で用いた図2の表示色変換テーブル20は、2値画像データに対しての変換テーブルであるので、このテーブルを多値画像データに拡張したものを使用する。

【0045】図5は、1画素が8ビットの階調を持つ場合の表示色変換テーブルの一例である。但し、図5において例えば、 $R_{input}$ は表示色変換前のRの値を示し、 $R_{output}$ は表示色変換後のRの値を示している。また、図5において、(a)は、古さのクラスがC1の場合の表示色変換テーブルであり、(b)、(c)、(d)、(e)は、それぞれ古さのクラスがC2、C3、C4、C5の場合の表示色変換テーブルである。

【0046】この図5の例では、第1の実施形態と同様に、古さのクラスCがC1からC5へ古くなるにつれてB(BLUE)の最大値を小さくし、最も古いクラスでは黒にあたる色を暗めの灰色になるように変換テーブルを設定している。すなわち、図5のグラフ上では、変換前のBの値が $B_{inp1}$ であったとすると、変換後のBの値は、

$$BC1 > BC2 > BC3 > BC4 > BC5$$

という関係となる。但し、BC1は、古さのクラスがC1の場合の $R_{output}$ であり、BC2、BC3、BC4、BC5は、それぞれ古さのクラスがC2、C3、C4、C5の場合の $R_{output}$ を示している。

【0047】尚、図5の変換テーブルにおいて、R、G、Bの各色に同じ値を入力して、出力を得ることで、白黒2値の文書画像データに対しても対応できる。

【0048】また、以上の変換は変換テーブルを利用したものであってもよいし、その表示色変換の都度、 $R_{output} = 0.7 \times R_{input}$ のような変換式を用いて演算を行うようにしてもよい。

【0049】以上説明した第2の実施形態によれば、白黒のみならず、多値の画像データに拡張して、表示色の変換を施すことができ、より広範囲の画像データに対して検索時間の短縮を図ることができる。

【0050】(他の実施形態)尚、本発明は上記第1及び第2の実施形態に限定されず、種々の変形実施が可能である。

【0051】例えば、上記第1、第2の実施形態では図3のステップS106、すなわち図4のフローチャートに示した手順で、文書の古さを5つのクラスに分類して表示色の制御をしたが、このクラス分けは5つ以上(又は5つ以下)の分類分けであってもよく、例えば、6つのクラスに分けても、4つのクラスに分けてもよい。また、1ヶ月、6ヶ月、1年、3年といった時間の分類でなくともよく、例えば、1年、2年、3年、4年といった任意の時間の分類で構わない。

【0052】さらに、上記第2の実施形態の場合には、図3のステップS105で得た画像データの履歴の古さ

をあらわすDTの値を使って直接、表示画像の変換を行ってもよい。

【0053】すなわち、次に示す1次式の係数をDTの関数として、表示画像の変換を行ってもよい。

【0054】

$$P_{out} = a(DT) \times P_{in} + b(DT)$$

ただし、 $P_{in}$ は、変換前の画素の輝度の値(R、G、B又は白黒)、 $P_{out}$ は変換後の画素の輝度の値である。また、 $a(DT)$ 、 $b(DT)$ は、例えばR、G、Bによって性格の異なった関数を用意する。

【0055】例えば、 $a(DT)$ 、 $b(DT)$ は、図5において5つのクラスで離散的に表現したことを連続的に表現するような関数とする。以下の関数はその一例である。

【0056】すなわち、DTが最大値 $DT_{max}$ 以下において、

$a(DT)$ に関しては、

$$a_R(DT) = 1.0$$

$$a_G(DT) = 1.0$$

$$a_B(DT) = 1.0 - 0.5 \times DT / DT_{max}$$

また、 $b(DT)$ に関しては、

$$b_R(DT) = 0.3 \times DT / DT_{max}$$

$$b_G(DT) = 0.3 \times DT / DT_{max}$$

$$b_B(DT) = 0.3 \times DT / DT_{max}$$

という関数を使用する。

【0057】尚、以上の関数において、DTが $DT_{max}$ を越えるときは、 $DT = DT_{max}$ とした値を使用すればよい。

【0058】上記のような $a(DT)$ 、 $b(DT)$ の関数を使用することで、 $a_B(DT)$ が、DTの値が大きい(画像データの履歴が新しい)ほど、 $a_B(DT)$ の値は大きくなり、DTの値が小さい(画像データの履歴が古い)ほど、 $a_B(DT)$ の値は小さくなる。従って、画像データの履歴が古いほど、変換後の画素の輝度の値 $P_{out}$ は、小さくなり、古い文書であることを表現できる。

【0059】上記のような関数を用いることで、上記実施形態で離散的に表現した変換色を、DTが $DT_{max}$ を越えない限り連続的に表現することができる。

【0060】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、例えば文書等の履歴の情報としての生成日付情報に基づいて、検索管理用の画像データの表示色を制御することができ、現実の紙に生じる時間的な色の変化を模すように、生成日付が古いほど文字の色を薄くし、背景の色を濃い褐色にするように表示色を制御することができるので、現実の紙に生じる時間的な変化を電子的なブラウジング検索において模倣し、検索時間の短縮を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】



【図1】本発明による電子ファイリング装置の概略の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明による第1の実施形態における表示色変換テーブルである。

【図3】本発明による電子ファイリング装置の表示色変換に係る動作を示すフローチャートである。

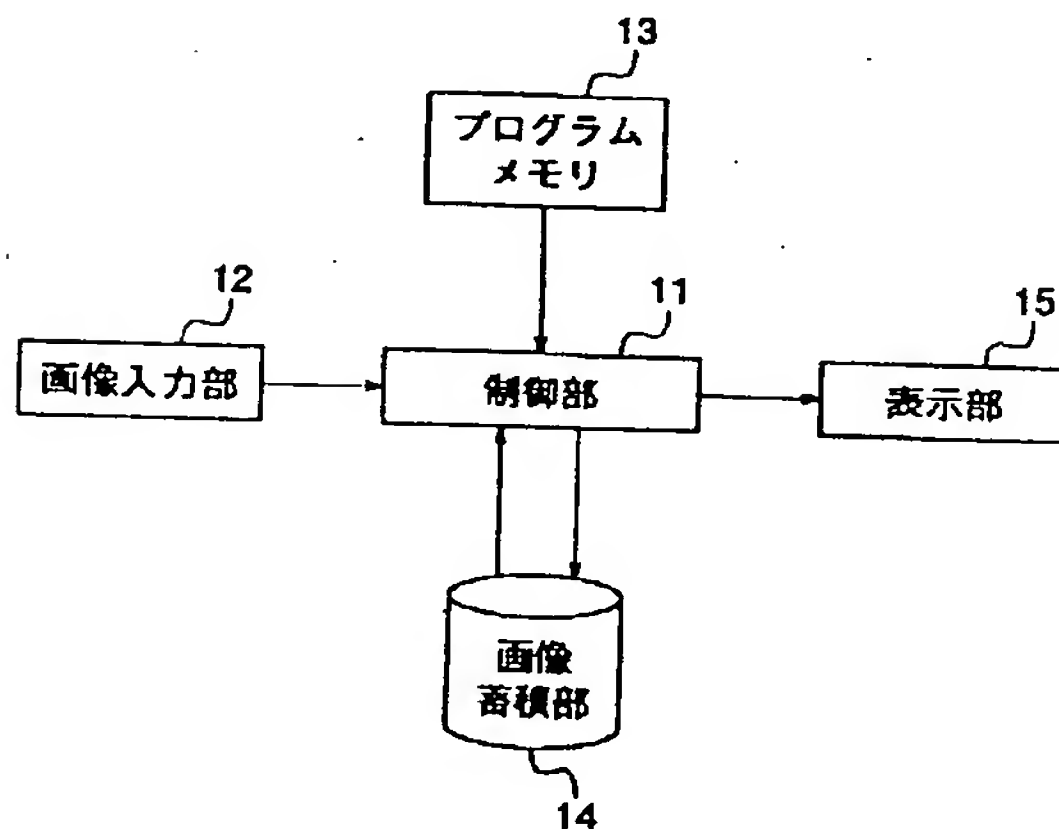
【図4】本発明による画像データのクラス分けの手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明の第2の実施形態における表示色変換テーブルである。

【符号の説明】

- 1 1 制御部  
1 2 画像入力部  
1 3 プログラムメモリ  
1 4 画像蓄積部  
05 1 4 画像蓄積部

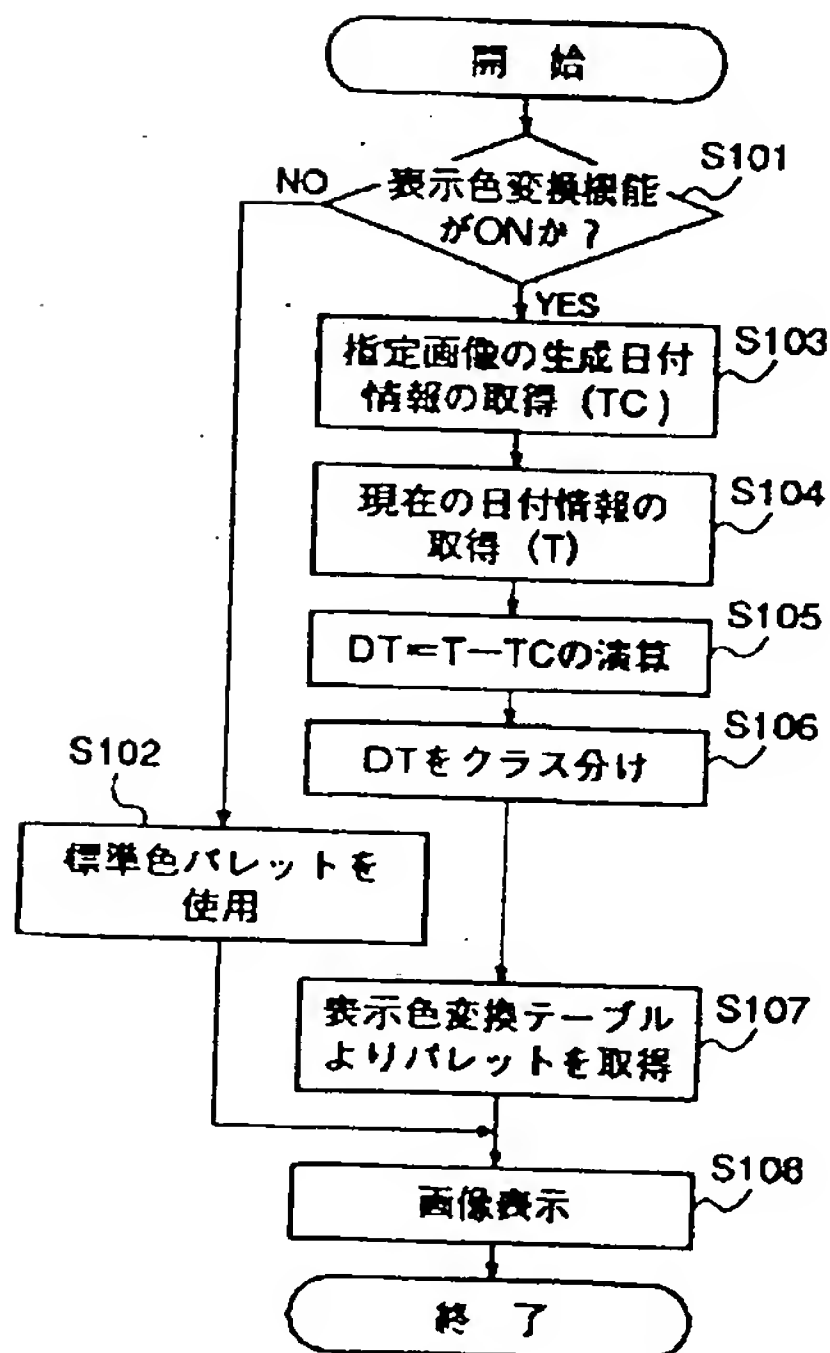
【図1】



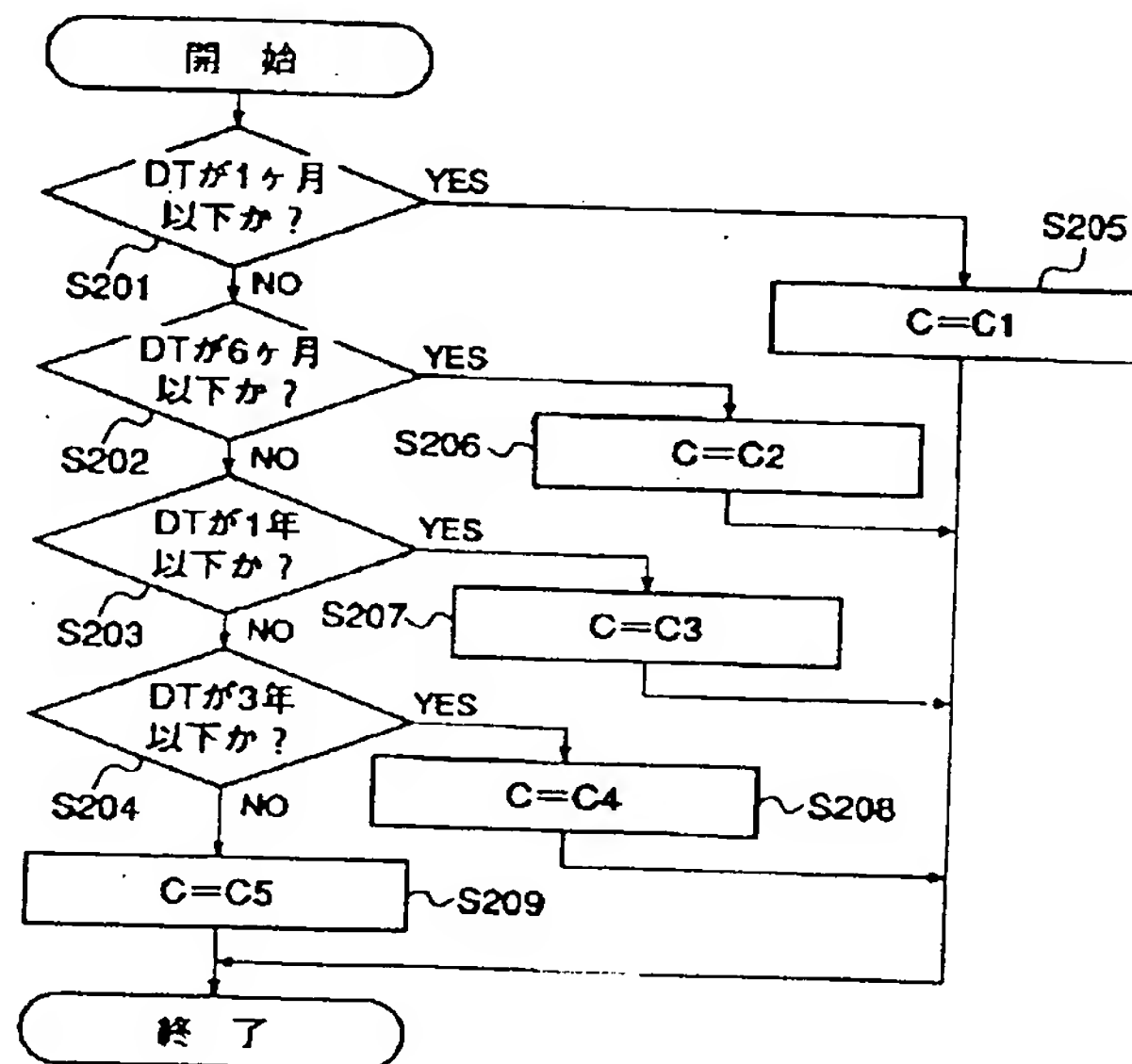
【図2】

色 クラス	FRONT			BACK		
	R	G	B	R	G	B
C1	0x00	0x00	0x00	0xFF	0xFF	0xFF
C2	0x00	0x00	0x00	0xFF	0xFF	0xE0
C3	0x00	0x00	0x00	0xFF	0xFF	0xD0
C4	0x00	0x00	0x00	0xFF	0xFF	0xC0
C5	0x40	0x40	0x40	0xFF	0xFF	0xB0

【図3】

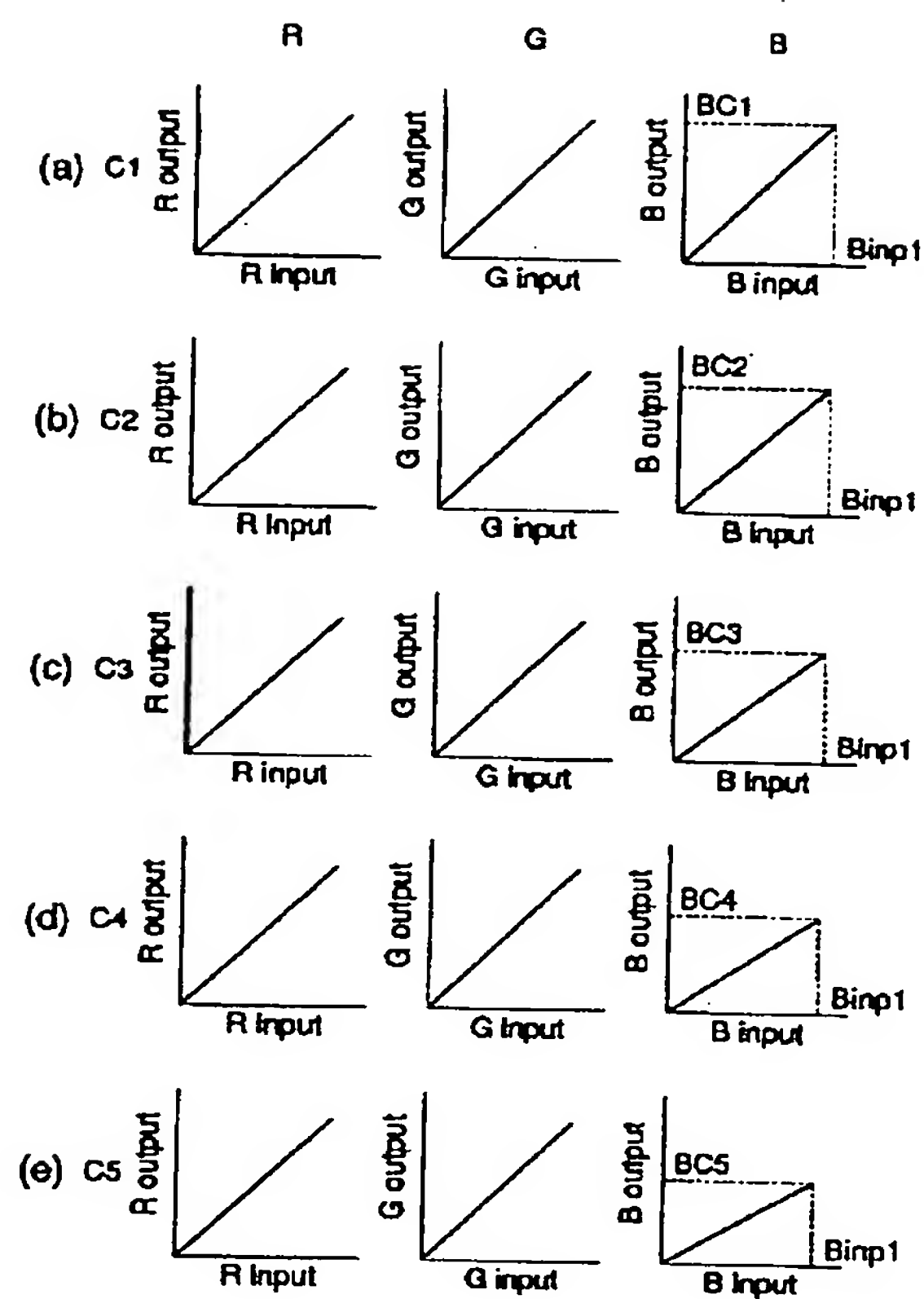


【図4】





【図5】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (JCTC)